

I disturbi del sonno, russamento e sindrome delle apnee ostruttive (acronimo inglese OSAS – obstructive sleep apnea syndrome), vengono attualmente sottovalutati e scarsamente diagnosticati.

Il russamento riguarda il 30% degli adulti, dopo i 60 anni si sale al 60%, è dovuto alla vibrazione dei tessuti molli dell'area oro-faringea al passaggio dell'aria in inspirazione, il rumore è una conseguenza della turbolenza del flusso aereo, dovuta ad una riduzione del calibro delle vie aeree.

Il russamento può presentarsi sia nell'adulto che nel bambino, in quest'ultimo è spesso associato ad ipertrofia di tonsille ed adenoidi.

Il russamento non è stato associato a particolari problemi per la salute, ma è uno dei sintomi più comuni di OSAS e può provocare problemi nella vita di relazione, spesso è il partner a richiedere il trattamento.

L'apnea ostruttiva nel sonno è una condizione caratterizzata da ripetuti episodi di completa (apnea) o parziale (ipopnea) cessazione del flusso d'aria attraverso le vie aeree superiori durante il sonno, può essere di origine centrale, dovuta ad un'interruzione della stimolazione nervosa della muscolatura respiratoria, oppure può essere periferica, dovuta a un'ostruzione di tipo meccanico.

**Il 4% di tutta la popolazione maschile e il 2% di quella femminile soffre di disturbi gravi del sonno, OSAS, si stima che nel 90% dei casi non venga fatta diagnosi**, da qualche anno l'odontoiatra stà assumendo un ruolo strategico nello screening di queste patologie.

Durante la totale o parziale ostruzione delle vie aeree superiori c'è una caduta dell'ossigenazione del sangue, con modificazioni della frequenza cardiaca per compensare lo sforzo respiratorio, aumento della pressione arteriosa e frammentazione del sonno.

Uno dei rischi più insidiosi è la sonnolenza diurna e il calo di attenzione, che porta ad un dimostrato aumento del rischio di incidenti, nel lavoro e nella conduzione di mezzi.

Il polisonnografo è lo strumento d'elezione per la diagnosi delle OSAS, rileva e registra durante il sonno, varie attività fisiologiche:

- il flusso d'aria delle vie aeree superiori
- la saturazione di ossigeno
- l'attività cardiaca (ECG)
- le onde cerebrali (EEG)
- i movimenti oculari (EOG)
- i movimenti delle gambe e dei muscoli masticatori (EMG)
- i movimenti del torace e dell'addome



Il polisonnigrafo permette di ricavare l'AHl (Apnea Hypopnea Index), il totale delle apnee o ipopnee per ora di sonno, che determina la gravità delle OSAS.

Nell'adulto, se troviamo tra le 5 e le 14 apnee/ipopnee l'ora, avremo una sindrome lieve, 15-29 moderata, con più di 29 sarà una sindrome severa.

Diagnosticare e trattare tempestivamente le OSAS, può determinare un importante contributo terapeutico a una lunga serie di patologie correlate, in ambito cardiologico, pneumologico, endocrinologico e neuropsichiatrico.

La diagnosi inizia con delle semplici domande o un questionario per i genitori nei bambini, prosegue con l'esame clinico e deve essere confermato dall'esame strumentale.

Nel bambino, è sufficiente un solo fenomeno di apnea o ipopnea, con un calo della saturazione di ossigeno ematico, associato a russamento abituale e sintomi diurni.

Nel bambino le conseguenze dell'OSAS non trattato sono:

- scarsa resa scolastica
- sonnolenza diurna
- problemi comportamentali
- deficit di crescita staturale
- enuresi notturna
- cefalea mattutina
- aumentato rischio di otiti e di patologie cardiovascolari, quali il cuore polmonare

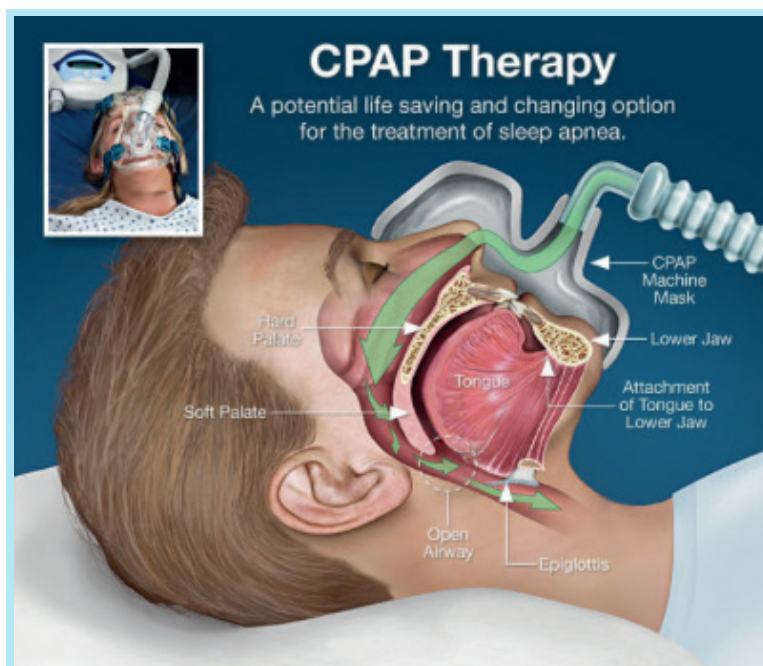
#### ALLEGATO 1

**Pediatric Sleep Questionnaire - Chervin et al. Sleep Medicin 2000**  
versione italiana validata (Cozza et al, 2015)

Pediatric Sleep Questionnaire: Sleep-Disordered Breathing Subscale						
Nome del bambino: _____						
Persona intervistata: _____		Data: ___/___/___				
<b>Si prega di rispondere a queste domande riguardanti le abitudini del tuo bambino durante il sonno o la veglia. Le domande si riferiscono alle abitudini che ha avuto il tuo bambino durante l'ultimo mese. Cerchia la risposta corretta rispondendo con SI, NO, Non So (NS).</b>						
1. MENTRE DORME, IL TUO BAMBINO:						
Russa più della metà della notte? .....	SI	NO	NS A2			
Russa sempre? .....	SI	NO	NS A3			
Russa forte? .....	SI	NO	NS A4			
Ha un respiro pesante o rumoroso? .....	SI	NO	NS A5			
Ha un respiro difficoltoso o fatica a respirare? .....	SI	NO	NS A6			
2. HAI MAI VISTO IL TUO BAMBINO FARE DELLE PAUSE RESPIRATORIE DURANTE LA NOTTE? .....				SI	NO	NS A7
3. IL TUO BAMBINO:						
Tende a respirare con la bocca aperta durante il giorno? .....	SI	NO	NS A24			
Al mattino, quando si sveglia, ha la bocca secca? .....	SI	NO	NS A25			
Occasionalmente bagna il letto? .....	SI	NO	NS A32			
4. IL TUO BAMBINO:						
Si sveglia poco riposato al mattino? .....	SI	NO	NS B1			
Ha problemi di sonnolenza durante il giorno? .....	SI	NO	NS B2			
5. GLI INSEGNANTI HANNO FATTO NOTARE CHE IL TUO BAMBINO APPARE ASSONNATO DURANTE IL GIORNO? .....				SI	NO	NS B4
6. È DIFFICILE SVEGLIARE IL TUO BAMBINO AL MATTINO? .....				SI	NO	NS B6
7. IL TUO BAMBINO SI SVEGLIA COL MAL DI TESTA AL MATTINO? .....				SI	NO	NS B7
8. HA SMESSO DI CRESCERE REGOLARMENTE IN UN CERTO PERIODO DELLA SUA VITA? .....				SI	NO	NS B9
9. IL TUO BAMBINO È IN SOVRAPPESO? .....				SI	NO	NS B22
10. IL TUO BAMBINO SPESSE:						
Non sembra ascoltare quando gli si parla direttamente? .....	SI	NO	NS C3			
Ha difficoltà ad organizzare compiti e attività? .....	SI	NO	NS C5			
È facilmente distratto da stimoli esterni? .....	SI	NO	NS C8			
Si agita con le mani o con i piedi o appare						
irrequieto quando sta seduto? .....	SI	NO	NS C10			
È sempre in movimento o agisce come se fosse ipercinetico? .....	SI	NO	NS C14			
Interrompe o si intromette fra gli altri						
(si inserisce dentro conversazioni o giochi)? .....	SI	NO	NS C18			
<b>GRAZIE!</b>						
<small>© Regents of the University of Michigan 2007 Traduzione Italiana in accordo con l'Autore: Ramieri Salvatore e Paola Cozza, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" 2015</small>						

La terapia varia in rapporto alla gravità della patologia, due dispositivi fondamentali sono la CPAP (ventilazione meccanica a pressione positiva continua) e dispositivi intraorali per avanzamento mandibolare (MAD), oltre all'ortodonzia.

La CPAP è una apparecchiatura che durante la notte, tramite una mascherina, mantiene una pressione positiva delle vie aeree, tale da non permettere ai tessuti molli di collassare ed occludere le vie aeree, è considerata il golden standard nel trattamento delle OSAS, però non tutti i pazienti riescono a dormire con questo dispositivo.

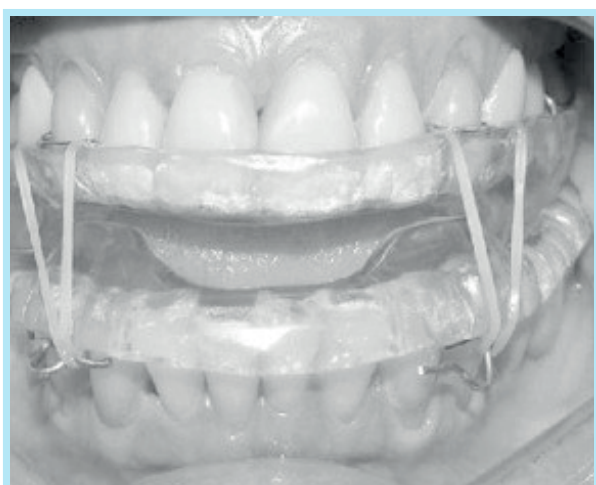


L'odontoiatria ha un ruolo molto importante nella gestione multidisciplinare dei disturbi del sonno, grazie all'efficacia dei dispositivi intraorali, sia nell'adulto che nel bambino.

**I dispositivi odontoiatrici sono conservativi, poco invasivi e reversibili**, agiscono riposizionando e mantenendo la mandibola e la lingua in posizione anteriore, aumentando il volume delle vie aeree e diminuendo la resistenza al flusso aereo, modificano il tono muscolare.

**Si possono evitare interventi chirurgici, adenotonsillectomia nel bambino e roncochirurgia nell'adulto**, i dispositivi odontoiatrici, non hanno rischi biologici e sono compatibili con qualunque trattamento medico, riducendo spesso la prescrizione farmacologica.

**Ci sono modelli diversi di MAD, vengono realizzati in resina e metallo, hanno in comune l'ingombro in bocca e la rigidità, questo difetto è stato risolto utilizzando dei dispositivi meno ingombranti e morbidi, gli equilibratori.**



Dispositivi di avanzamento mandibolare (MAD) classici.



## Equilibratore

Durante l'utilizzo clinico degli equilibratori **è emerso un dato clinico innovativo**, la terapia classica con CPAP e MAD permette di eliminare le apnee durante il loro utilizzo, **senza questi dispositivi però la patologia di base rimane e quindi vanno indossati a vita.**

**Utilizzando l'equilibratore e facendo esercizio diurno, si ottiene la rieducazione respiratoria e il quadro di base migliora, in molti casi è stata tolta la CPAP perché il paziente era guarito o presentava un netto miglioramento.**

Questo è stato riscontrato sia in pazienti giovani che anziani.

Questi dispositivi si stanno rivelando sorprendentemente efficaci nella gestione e nella cura della sindrome delle apnee ostruttive.

Una delle prime pazienti ha deciso di utilizzare l'equilibratore come MAD, perché non riusciva ad addormentarsi con la mascherina della CPAP e con il MAD rigido, era affetta da OSAS grave.

## CONCLUSIONI:

Sindrome delle apnee ostruttive nel sonno (OSAS) di importante grado.

Si consiglia di valutare la possibilità di una terapia meccanica domiciliare previa titolazione della pressione di esercizio e/o in subordine MAD (protesi di avanzamento mandibolare).

## OSSERVAZIONI:

I dati poligrafici complessivi sono indicativi di Sindrome delle apnee ostruttive nel sonno di grado severo.

## Diagnosi iniziale

Inizia utilizzando sia la CPAP che l'equilibratore, con questi dispositivi non ha apnee.

Dopo 2 anni di utilizzo, le viene tolta la CPAP dal pneumologo e lasciato solo l'equilibratore, perché basta per non farla andare in apnea.

### Sleep Summary

<b>Apnea/Hypopnea</b>		
Index Time:	507,7 minutes	
Apnea + Hypopnea (A+H):	19	2,2 / h <i>Normale</i>
Supine A+H:	13	6,5 / h
Non-Supine A+H:	6	0,9 / h
<b>Position</b>		
Supine Time:	119,2 minutes	23,5 %
Non-Supine Time:	388,6 minutes	76,5 %
Upright Time:	0,0 minutes	0,0 %
Movement Time:	5,5 minutes	1,1 %
<b>Oxygen Saturation</b>		
Average Oxygen Saturation:	95,1 %	
Oxygen Desaturation Events (OD):	12	1,4 / h <i>Normale</i>
<b>Snoring</b>		
Snore Time:	23,4 minutes	4,6 %
Number of Snoring Episodes:	70	
<b>Plethysmogram</b>		
Autonomic Arousal	0	0,0 / h

### ***Polisonnografia di controllo***

Il dato più interessante, che merita di essere approfondito con ulteriori ricerche, è che la patologia è passata da grado severo a lieve, molti pazienti respiratori orali, anche dopo un solo anno di utilizzo, non presentano più apnee o ipopnee.

Si auspica un aumento della ricerca scientifica sugli equilibratori e i disturbi respiratori, per rendere disponibile questo metodo ad una fascia più ampia di popolazione malata e verificarne l'efficacia nella risoluzione della patologia.



Dott. Giuseppe Aprile  
*Odontoiatra*

Il Dottor Giuseppe Aprile è laureato in Odontoiatria e Protesi Dentaria, è iscritto all'Albo degli Odontoiatri presso l'Ordine Provinciale di Roma dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri.

Esercita la libera professione in Roma, con particolare interesse per l'ortodonzia e l'odontoiatria pediatrica.

Nell'ambito degli studi occluso-posturali si è formato presso la I.A.P.N.O.R. (International Academy of Posture and Neuromuscular Occlusion Research), A.I.K.E.C.M. (Accademia Italiana di Kinesiografia ed Elettromiografia Cranio Mandibolare) e l' AISOP (Associazione Italiana Studi Occluso - Posturali), in Riabilitazione Neuro-Occlusale P. Planas, Accademia Cranio-Sacrale e Centro Studi di Osteopatia Tradizionale.

È autore di pubblicazioni su riviste internazionali, riguardanti l'applicazione della matematica frattale come strumento di analisi per i sistemi complessi in odontoiatria.

Lungotevere Portuense, 150 - Roma

Tel. 328 5891412

---

## Bibliografia :

- 1 Villa MP, Miano S, Rizzoli A. *Mandibular advancement devices are an alternative and valid treatment for pediatric obstructive sleep apnea syndrome*. Sleep Breath. 2012 Dec;16(4):971-6.
- 2 Villa MP, Bernkopf E, Pagani J, Broia V, Montesano M, Ronchetti R. *Randomized controlled study of an oral jaw-positioning appliance for the treatment of obstructive sleep apnea in children with malocclusion*. Am J Respir Crit Care Med. 2002 Jan 1;165(1):123-7.
- 3 Nazarali N, Altalibi M, Nazarali S, Major MP, Flores-Mir C, Major PW. *Mandibular advancement appliances for the treatment of paediatric obstructive sleep apnea: a systematic review*. Eur J Orthod. 2015 Feb 12.
- 4 Kwok KL, Ng DK, Chan CH. *Cardiovascular Changes in Children with Snoring and Obstructive Sleep Apnea*. Ann Acad Med Singapore. 2008 Aug;37(8):715-21.
- 5 Bascom A, Penney T, Metcalfe M, Knox A, Witmans M, Uweira T, Metcalfe PD. *High risk of sleep disordered breathing in the enuresis population*. J Urol. 2011 Oct;186(4 Suppl):1710-4.
- 6 Beebe DW, Ris MD, Kramer ME, Long E, Amin R. *The association between sleep disordered breathing, academic grades, and cognitive and behavioral functioning among overweight subjects during middle to late childhood*. Sleep. 2010 Nov 1;33(11):1447-56
- 7 Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Liao D, Calhoun S, Vela-Bueno A, Fedok F, Vlastic V, Graff G. *Sleep disordered breathing in children in a general population sample: prevalence and risk factors*. Sleep. 2009 Jun;32(6):731-6.
- 8 Brockmann PE, Urschitz MS, Schlaud M, Poets CF. *Primary snoring in school children: prevalence and neurocognitive impairments*. Sleep Breath. 2012 Mar;16(1):23-9.
- 9 Chervin RD, Hedger K, Dillon JE, Pituch KJ. *Pediatric sleep questionnaire(PSQ); validity and reliability of scales for sleep disordered breathing snoring, sleepiness and behavioral problems*. Sleep Medicine 2000; 1(1):21-32.
- 10 de Carvalho LB, do Prado LB, Ferreira VR, da Rocha Figueiredo MB, Jung A, de Moraes JF, do Prado GF. *Symptoms of sleep disorders and objective academic performance*. Sleep Med. 2013 Sep; 14(9):872-6.
- 11 De Luca Canto G, Singh V, Major MP, Witmans M, El-Hakim H, Major PW, Flores-Mir C. *Diagnostic capability of questionnaires and clinical examinations to assess sleep-disordered breathing in children: A systematic review and meta-analysis*. J Am Dent Assoc. 2014 Feb;145(2): 165-78.
- 12 Haviv Y, Benoliel R, Bachar G, Michaeli E. *On the edge between medicine and dentistry: review of the dentist's role in the diagnosis and treatment of snoring and sleep apnea*. Quintessence Int. 2014 Apr;45(4):345-53.
- 13 Kiris M, Muderris T, Kara T, Bercin S, Cankaya H, Sevil E. *Prevalence and risk factors of otitis media with effusion in school children in Eastern Anatolia*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2012 Jul; 76(7):1030-5.
- 14 Marcus CL, Carroll JL, Koerner CB, Hamer A, Lutz J, Loughlin GM. *Determinants of growth in children with the obstructive sleep apnea syndrome*. J Pediatr. 1994;125:556-62.
- 15 O'Brien LM. *Sleep-Related Breathing Disorder, Cognitive Functioning, and Behavioral-Psychiatric Syndromes in Children*. Sleep Med Clin. 2015 Jun;10(2):169-79.
- 16 Schütz TC, Dominguez GC, Hallinan MP, Cunha TC, Tufik S. *Class II correction improves nocturnal breathing in adolescents*. Angle Orthod. 2011 Mar;81(2):222-8.
- 17 Villa MP, Sujanska A, Vitelli O, Evangelisti M, Rabasco J, Pietropaoli N, Banovcin P, Kheirandish-Gozal L, Gozal D. *Use of the sleep clinical record in the follow-up of children with obstructive sleep apnea (OSA) after treatment*. Sleep Breath. 2015 Nov 13.
- 18 AlHammad NS, Hakeem LA, Salama FS. *Orofacial findings associated with obstructive sleep apnea in a group of Saudi Children*. Pak J Med Sci. 2015 Mar-Apr;31(2):388-92.